

Tarea domiciliaria de Álgebra



Tópicos de Álgebra

SEMESTRAL UNI - 2023 II

1. Resuelve el siguiente sistema

$$\begin{cases}(2+\sqrt{2})x+(3-\sqrt{2})y=9\\(2-\sqrt{2})x+(7-\sqrt{2})y=25\end{cases}$$

e indique el valor de $x+y$.

A) 7 B) 0 C) 1
D) 5 E) 2

2. Dado el sistema

$$\begin{cases}(a-2b)x+2y=4a-3b\\2x+(2a-b)y=6a+2\end{cases}$$

donde $a-2b=3 \wedge 2a+b=1$. Halle el valor de $2a+3b+2x_0+3y_0$, si $(x_0;\, y_0)$ es la solución del sistema.

A) 1 B) 7 C) 2
D) 3 E) 8

3. Si

$$\frac{x-y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}=17+x\sqrt{\frac{y}{x}}-y\sqrt{\frac{x}{y}}$$

calcule el valor de

$$S=\sqrt[16]{(\sqrt{x}-\sqrt{y})(145)(9^4+8^4)(9^8+8^8)+8^{16}}$$

A) 9 B) 512 C) 81
D) 8 E) 64

4. Sea $P(x)$ un polinomio cúbico tal que $P(1)=1$, $P(2)=2$, $P(3)=3$ y $P(4)=5$. Determine el valor de $P(7)$.

A) 14 B) 23 C) 27
D) 34 E) 10

5. Sea $P(x)$ un polinomio mónico tal que:
$P^2(x)-2xP(x)=4-x^2 \quad \forall x\in\mathbb{R}$ y $P(a)=2;\, a>0$.
Calcule el valor de $P(-a)+P(0)+P(a+1)$.

A) –8
B) –7
C) –1
D) –5
E) –6

6. Calcule el valor de m para que la siguiente división

$$\frac{(4x+5)^{2m}(x+2)}{(x+1)(4x+6)}$$

tenga un cociente cuyo término independiente sea igual 5208.

A) 4 B) 3 C) 9
D) 5 E) 1

7. En la división algebraica

$$\frac{x^{n-1}-(n+2)x+n+1}{x-2}$$

el término independiente del cociente es 54. Indique el grado del dividendo.

A) 7 B) 10 C) 9
D) 12 E) 8

8. Indicar un factor del polinomio $P(x)$

$P(x)=(2x-1)^4-13(4x^2-4x+1)+36$

A) $2x-2$ B) $2x+3$ C) $2x+1$
D) $2x+4$ E) $2x-1$

9. Factorice el polinomio

$P_{(x)}=x^2-2bx-b^4-b^2-1$

e indique la suma de sus términos independientes de sus factores primos en $\mathbb{Z}(x)$.

A) $-2b$ B) $-2b+1$ C) $2b+1$
D) $-2b+2$ E) b

10. Dar la suma de los factores primos del siguiente polinomio

$P(x)=4x^3-13x^2-69x+18$

A) $6x-2$ B) $6x-4$ C) $6x+4$
D) $6x+2$ E) $6x+1$

11. Factorice el polinomio

$M(x)=6x^4-23x^3+28x^2-13x+2$

Luego indique el factor primo de menor término independiente en $\mathbb{Z}(x)$.

A) $x-1$ B) $3x-1$ C) $2x-1$
D) $x-2$ E) $x-3$

12. Luego resolver la inecuación: $x^4+6>7x^2$ se obtuvo como $CS=\langle-\infty; -\alpha\rangle \cup \langle-\beta; \beta\rangle \cup \langle\alpha; +\infty\rangle$

Determine el valor de $3\alpha^2\beta$.

A) 3 B) 6 C) 9
D) 12 E) 18

CLAVES

01-D	03-A	05-D	07-A	09-A	11-D
02-B	04-C	06-B	08-C	10-B	12-E

CLAVES